

N

CLIPPEDIMAGE= JP356041528A

PAT-NO: JP356041528A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56041528 A

TITLE: MAGNETIC TRANSFERRING AND RECORDING SYSTEM

PUBN-DATE: April 18, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAWAZAKI, KENICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOSHIBA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP54116767

APPL-DATE: September 13, 1979

INT-CL_(IPC): G11B005/86; G03G019/00

US-CL-CURRENT: 360/17,369/44.32

ABSTRACT:

PURPOSE: To make it possible to transfer a high-density recording medium easily and exactly, by using a ferromagnetic material as its magnetic material, recording a signal in it in the concave-convex shape, and furthermore using a master magnetic recording medium which is made by magnetizing the recording surface by a constant magnetic pole.

CONSTITUTION: A master magnetic recording medium 1 has a magnetic layer 2

consisting of a ferromagnetic material, and a signal is recorded in the

magnetic layer 2 in the concavo-convex shape. This recording medium 1 is made

to run between the magnets of S and N poles 21, 22, and it is magnetized in the

constant direction. The magnetic surface 4 of the magnetic recording medium to

be transferred 3 is made to closely adhere face to face to the magnetic surface

of the master recording medium 1. And AC electromagnets 5, 6 are installed

with mediums 1, 3 sandwiched, and the AC magnetic field is added in the

direction of thickness of the recording medium 1, 3 by making an AC current flow from the AC power supply 7. As a result, the recording medium to be transferred 3 is magnetized by varied strength depending upon the concavo-convex part of the signal of the master recording medium 1. Accordingly, the high-density recording medium can be transferred easily and exactly.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑮ 特許出願公開

⑰ 公開特許公報 (A)

昭56—41528

⑯ Int. Cl.³
G 11 B 5/86
G 03 G 19/00

識別記号
1 0 . 1

厅内整理番号
6433—5D
6715—2H

⑯ 公開 昭和56年(1981)4月18日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

④ 磁気転写記録方式

② 特 願 昭54—116767

② 出 願 昭54(1979)9月13日

② 発明者 沢崎憲一

川崎市幸区小向東芝町1 東京芝浦電気株式会社総合研究所内

① 出願人 東京芝浦電気株式会社
川崎市幸区堀川町72番地

④ 代理人 弁理士 則近憲佑 外1名

明細書

1. 発明の名称 磁気転写記録方式

2. 等許請求の範囲

(1) 磁性材料面に信号が凹凸の形で記録され、かつこの記録面が一定磁極で着磁されたマスター磁気記録媒体の前記記録面に、被転写磁気記録媒体の記録面を当接し、これら磁気記録媒体の厚み方向に外部より交流磁界を加えることにより前記マスター磁気記録媒体の凹凸の形に対応した信号を前記被転写磁気記録媒体に磁気的に転写記録することを特徴とする磁気転写記録方式。

(2) 外部より加える交流磁界に直角磁界が重畳されていることを特徴とする等許請求の範囲第1項記載の磁気転写記録方式。

3. 発明の詳細な説明

本発明は磁気記録媒体に記録された信号を他の未記録磁気記録媒体に転写記録する磁気転写記録方式に関する。

一つの磁気記録された磁気記録媒体をマスターとしてこれに他の未記録の磁気記録媒体を接触さ

せ、磁界を加えて磁気転写記録を行い、多数の同一記録内容を有する磁気記録媒体を得る磁気転写記録方式が知られている。このような転写方式においては、保磁力の大きい磁気記録媒体に磁気記録を行ったものをマスターとすることが転写効率上必要とされている。ところが保磁力の大きい磁気記録媒体に記録を行うこと、特に高密度に信号記録を行うことは困難であるため、従来高密度記録されたマスター記録媒体を得ることができなく、従ってビデオテープレコード用のテープの如き高密度記録テープをこのような転写方式を用いて大量に得ることができなかった。

本発明はこのようないくつかされたもので、高密度記録された磁気記録媒体を容易に、かつ確実に転写して得ることのできる磁気転写記録方式を提供することを目的とするものである。

すなわち本発明は、磁性材料として強磁性材料を用い、これに信号を凹凸の形で記録し、さらにこの記録面に一定磁極で着磁を行ったものをマスター磁気記録媒体とし、このマスター磁気記録媒

(1)

(2)

体の凹凸記録面に被転写記録媒体の記録面を当接し、外部から交流磁界を加えることによりマスター記録媒体の凹凸の形に対応した信号を磁気的に転写記録するようにした転写記録方式を提供するものである。このようにマスター磁気記録媒体に信号を凹凸の形で記録するのであれば、マスター磁気記録媒体として強磁性材料即ち大きな保磁力の材料を用いることが可能である。つまり本発明の方式によると、大きな保磁力を有する磁気記録媒体に高密度に記録を行うことができ、従来不可能であった高密度記録信号の磁気転写を確実に行うことができる。

以下本発明を図面を参照して詳細に説明する。
第1図は本発明の磁気転写記録方式の一実施例を示すものである。

図において1はマスター磁気記録媒体であり、例えばスマリウムコバルトやパリウムフェライトのような強磁性材料（永久磁石特性をもつ保磁力の強い材料）を磁性層2として有している。磁性層2には信号が凹凸の形で記録されておりかつそ

(3)

性面に被転写磁気記録媒体3の磁性面4を対向して当接する。そしてこれら磁気記録媒体1および3をはさんで交流電磁石5,6を配置し交流電源7より交流電流を流し、磁気記録媒体1,3の厚み方向^{上字挿入}に交流磁界を加える。このようにすると、被転写磁気記録媒体3はマスター磁気記録媒体1の信号凹凸に応じて異なる強さで磁化され、マスター磁気記録媒体1の信号凹凸に応じた磁化バースが被転写磁気記録が磁気的に行われる。

このように本発明によると機械的に凹凸を作つて強磁性体に信号を記録するので、大きい保磁力の材料を使用することが出来、転写を確実に行うことが出来る。また転写に際して交流磁界は凹凸マスター磁気記録媒体1の着磁があまり弱くならないよう、できるだけ強い交流磁界が望ましいが、転写を繰り返している間に着磁が弱くなることが想り難る。しかし本発明のように凹凸マスター磁気記録媒体1の場合はこのマスターだけを再度第2図に示すようにして直流通磁界中に通すことにより再び強く着磁することができるという利点があ

(5)

特開昭56-41528(2)
の記録面には一定距離（例えばN極）で着磁がなされている。

信号を凹凸の形で記録するには、例えばビデオディスクの製造技術を用い、記録基板にレーザー光あるいは電子ビームにより凹凸の形で信号記録し、この上に前記強磁性材料を直布するか、あるいは上記記録基板をマスターとして強磁性記録媒体をプレスすることにより可記である。最近のレーザビームあるいは電子ビーム加工技術によるとアブリクロン程度の凹凸で信号記録ができるので、高密度、高SN比の記録を行うことができる。

また、凹凸の形で信号記録された強磁性記録媒体を一定方向に着磁するには、例えば第2図に示すよう^てこの記録媒体1をはさんむようにして一对の磁石をS極、N極21,22が互いに対向するよう配置し、記録媒体をこの磁石間で走行させればよい。

このようにして作られたマスター磁気記録媒体1の凹凸形の記録信号を磁気的に転写するには第1図に示すように、マスター磁気記録媒体1の磁

(4)

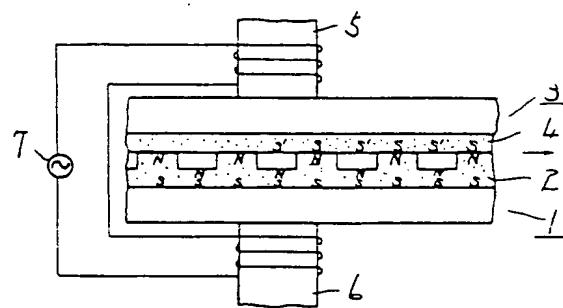
る。

ところで、本発明の上記実施例によると、マスター磁気記録媒体1が一向方に着磁されているため、転写パターンも一磁極側のみによる強度パターンとなる。すなわち、マスター磁気記録媒体1の凸部に對向する部分は強い磁界が働き弱くS極^ノ極化され、凹部に對向する部分は弱い磁界が働く^{「字挿入}ため弱くS極（図中S'で示す）に磁化される。したがって通常の磁気記録のようにS極、N極反方向の磁性を有してはいない。もちろんこのようの一磁極の強度パターンであっても、信号の再生を行うことができるが、再生効率上からは、双方向磁性パターンが望ましい。

第3図はかかる点に鑑みてなされた本発明の他の実施例を示すものである。この実施例が前記実施例と異なる点は直流通電源8を用意し交流電源に直流通電流を重畠して交流電磁石5,6に供するようにしたもので、このようにすると、直流通電流の設定如何により強弱のN極のうち一方の磁極を反転させることができ、反方向の磁性の転写が可能にな

(6)

第1図



る。

このように本発明によると、保持力の大きい磁気記録媒体をマスターとすることができるので確実に転写記録を行うことができ、ビデオテープレコード用の如き高密度記録テープを転写により大量に得ることが可能である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の磁気転写記録方式の一実施例を示す図、第2図はマスター磁気記録媒体を一方に向かって着磁するための構成の一例を示す図、第3図は本発明の他の実施例を示す図である。

1 … マスター磁気記録媒体

2 … 磁性層

3 … 被転写磁気記録媒体

5,6 … 交流電磁石

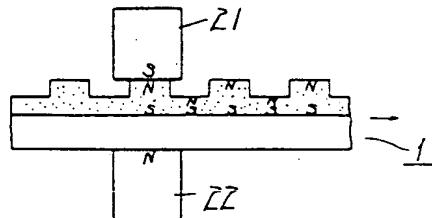
7 … 交流電源

8 … 直流電源

代理人弁理士 関近喜佑
(ほか1名)

(7)

第2図



第3図

